ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

82 | S | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2019 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019

ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය I, II
நீருயிரினவளத் தொழினுட்பவியல் I, II
Aquatic Bioresources Technology I, II

2019.12.06 / 0830 - 1140

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

ජලජ ජීව සම්පත් තාක්ෂණවේදය I

සැලකිය යුතුයි :

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* අංක **1** සිට **40** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගන්න.
* **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන්, ඔබ තෝරා ගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.**
* එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. ශ්‍රී ලංකාවට අයත් විශාලතම භූගෝලීය ප්‍රදේශය,
(1) ගොඩබිමයි. (2) අක් වෙරළයි.
(3) මහාද්වීපික තටකයයි. (4) අනන්‍ය ආර්ථික කලාපයයි.

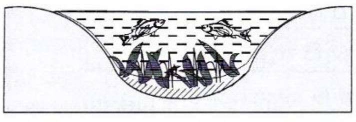
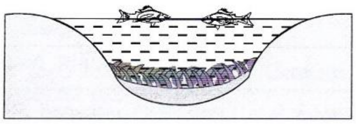
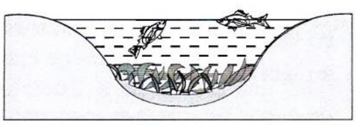
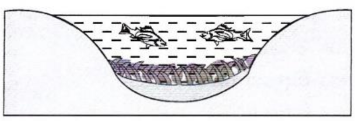
2. ජලජ පැළෑටිවලින් සිදු කෙරෙන ප්‍රධානතම කාර්යය කුමක් ද?
(1) පරිසරයේ සෞන්දර්යාත්මක අගය වැඩි කිරීම (2) ජලයේ පවිත්‍රතාව වැඩි කිරීම
(3) ජලජ ජීවීන්ට අවශ්‍ය වාතය හා ආහාර සැපයීම (4) ජලයේ ගුණාත්මක බව වැඩි කිරීම

3. ජලජ ජීව සම්පත් පමණක් අඩංගු වරණය තෝරන්න.
(1) මත්ස්‍යයන්, කොරල්පර, ඉස්සන් (2) ඇල්ගී, කඩොලාන, නෙළුම්
(3) සිප්පි කටු, කකුළුවන්, පොකිරිස්සන් (4) මත්ස්‍යයන්, ජලාශ, මුහුදු තෘණ

4. ජල දේහ පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය තෝරන්න.
(1) පෘථිවියේ අඩංගු ජලයෙන් 75% කට වඩා ඇත්තේ කරදියයි.
(2) මිරිදියෙහි ලවණතාව 5 pptට වඩා අඩු ය.
(3) වගුරුවල ඒක බීජ පත්‍රි ශාක පමණක් වැඩේ.
(4) ගංගා ජලය කලපුවට ගලා මිශ්‍ර වී කරදිය බවට පත් වේ.

5. ජලජ පරිසර පද්ධතියක ඇති ආහාර දාමයක ද්විතීයික යැපෙන්නකු විය හැක්කේ,
(1) ඇල්ගී ය. (2) ගොලුබෙල්ලා ය. (3) දිළීර ය. (4) කුරුල්ලා ය.

6. මිරිදිය පොකුණක සුපෝෂණ ක්‍රියාවලිය අඛණ්ඩව සිදු වන්නේ නම් එහි අවසාන අදියර නිරූපණය වන්නේ පහත කුමන රූපසටහන මගින් ද?

(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

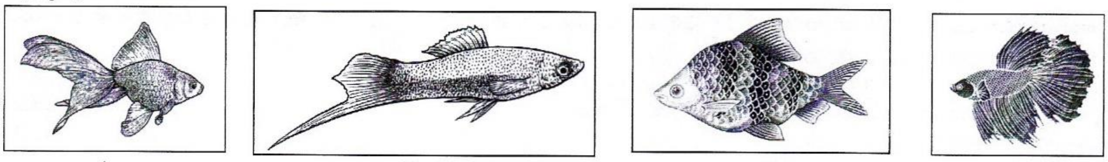
7. පොකුණක ජලවාංග ඝනත්වය නිර්ණය කිරීමට භාවිත කළ හැකි මෙවලම කුමක් ද?
(1) සෙකි තැටිය (2) pH මීටරය (3) DO මීටරය (4) රිෆ්‍රැක්ටෝ මීටරය

8. මත්ස්‍ය වගා පද්ධති පිළිබඳ ව නිවැරදි වගන්තිය තෝරන්න.
(1) විස්තෘත ක්‍රමයේ දී මත්ස්‍යයෝ සම්පූර්ණයෙන් ස්වාභාවික ආහාර මත යැපෙති.
(2) අඩසියුම් ක්‍රමයේ දී මත්ස්‍යයෝ ප්‍රධාන වශයෙන් කෘත්‍රිම ආහාර මත යැපෙති.
(3) සියුම් ක්‍රමයේ දී මත්ස්‍යයෝ 50%ක් ස්වාභාවික ආහාර මත ද 50%ක් කෘත්‍රිම ආහාර මත ද යැපෙති.
(4) සියුම් ක්‍රමයේ දී මත්ස්‍යයෝ සම්පූර්ණයෙන් ජීවී ආහාර මත යැපෙති.

9. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.
A – පරිසර පද්ධතියක සිටින කිසිදු ජීවියකුට ස්වාධීනව ජීවත් විය නොහැකි ය.
B – පරිසර පද්ධතියක පැවැත්මට ජීවී-ජීවී අන්තර් සබඳතා පමණක් ප්‍රමාණවත් ය.
C – පරිසර පද්ධතිවල තිරසර පැවැත්මට මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් බලපායි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් ජලජ පරිසර පද්ධතිවල ජෛව විවිධත්වය පිළිබඳ ව සත්‍ය වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා C පමණි. (4) B හා C පමණි.

10. මත්ස්‍යයන්ගේ දේහයේ කායික ක්‍රියාවලිවලට අදාළ නිවැරදි වගන්තිය තෝරන්න.
(1) මත්ස්‍යයන්ගේ කුටීර තුනකින් යුක්ත හෘදය ඔස්සේ රුධිරය සංසරණය වේ.
(2) මත්ස්‍යයන්ට ඇත්තේ විවෘත රුධිර සංසරණ පද්ධතියකි.
(3) වාතාශයේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා කාටිලේජීය මත්ස්‍යයෝ ජලයේ ස්ථාවරව සිටිති.
(4) මිරිදිය මත්ස්‍යයෝ ආස්‍රැති පාලනය සඳහා තනුක මූත්‍ර විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවති.

● පහත රූපවලින් දැක්වෙන්නේ විසිතුරු මත්ස්‍යයන් කිහිපදෙනෙකි. දී ඇති රූප ඇසුරෙන් **11** , **12** හා **13** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



A *B* *C* *D*

11. ඒකදේශීය විසිතුරු මත්ස්‍ය විශේෂය කුමක් ද?
(1) *A* (2) *B* (3) *C* (4) *D*

12. රංචුවක් වශයෙන් එකට වගා කළ **නොහැකි** විශේෂය කුමක් ද?
(1) *A* (2) *B* (3) *C* (4) *D*

13. අභ්‍යන්තර සංසේචනයෙන් පැටවුන් බිහි කරන මත්ස්‍ය විශේෂය/විශේෂ වන්නේ,
(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *A* හා *D* පමණි. (4) *B* හා *C* පමණි.

14. ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයට වැඩිම දායකත්වයක් දක්වන මිරිදිය මත්ස්‍ය විශේෂය කුමක් ද?
(1) තිලාපියා (2) මිරිගාල් (3) රෝහු (4) කාපයා

15. පොකුණක ජෛව විවිධත්වයට වඩාත්ම අහිතකර බලපෑම් ඇති කරන ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?
(1) දේශගුණික විපර්යාස
(2) ජනගහන වර්ධනය
(3) විවිධ ජීවී විශේෂ පොකුණට ඇතුළු වීම
(4) කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය පොකුණට එකතු වීම

16. මත්ස්‍ය වගා පොකුණක් සෑදීමට වඩාත් සුදුසු භූමිය වන්නේ,
(1) තැනිතලා භූමියකි.
(2) මඩ බැවුම් සහිත භූමියකි.
(3) පහත්, වගුරු සහිත භූමියකි.
(4) ජලය ඉක්මනින් බැස යන භූමියකි.

17. A හා B යන මත්ස්‍ය විශේෂ දෙකක ලක්ෂණ පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

ලක්ෂණය	A විශේෂය	B විශේෂය
කරමල්වල ස්වභාව	පිධානයකින් වැසී නැත.	පිධානයකින් වැසී ඇත.
පිහිනුම් විලාසය	ඉදිරියට පමණක් පිහිනයි.	ඉදිරියට මෙන් ම පසුපසට ද පිහිනයි.

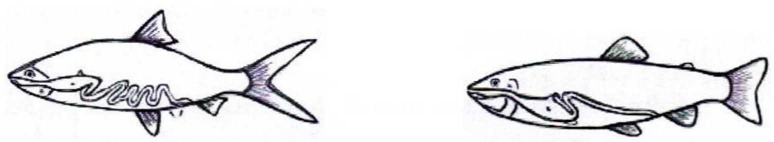
ඉහත ලක්ෂණ අනුව A හා B මත්ස්‍ය විශේෂ වන්නේ අනුපිළිවෙළින්,
(1) මෝරා හා මඩුවා ය.
(2) බලයා හා මෝරා ය.
(3) මෝරා හා බලයා ය.
(4) බලයා හා තෝරා ය.

18. ශ්‍රී ලංකාවේ මත්ස්‍ය අස්වනු නෙළීම සඳහා වර්තමානයේ බහුලවම භාවිත කෙරෙන ධීවර යාත්‍රා වර්ගය කුමක් ද?
(1) යාන්ත්‍රිකරණය නොකළ සාම්ප්‍රදායික බෝට්ටු
(2) ඇතුළත එන්ජිම සවි කළ එක් දින යාත්‍රා
(3) ඇතුළත එන්ජිම සවි කළ බහු දින යාත්‍රා
(4) පිටත එන්ජිම සවි කළ ෆයිබර්ග්ලාස් බෝට්ටු

19. කඩොලාන ශාකවල වර්ධනයට අදාළ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) උදම් රළවල බලපෑම නිසා කඩොලාන ශාක ඉදිරි යයි.
(2) වැලි පසේ බොහෝ කඩොලාන ශාක හොඳින් වැඩේ.
(3) කඩොලාන ශාක 25 pptට වඩා ඉහළ ලවණ සහිත ජලයේ හොඳින් වැඩේ.
(4) අඩු ඔක්සිජන් තත්ත්ව යටතේ පවා කඩොලාන ශාක හොඳින් වැඩේ.

20. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A – මෘදු දේහයකින් සමන්විත ය.
B – එකයිනොඩර්මේටාවෙකි.
C – ශ්‍රී ලංකාවේ දකුණු වෙරළ තීරයේ බහුලව වගා කෙරේ.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් මුහුදු කැකිරි පිළිබඳ ව නිවැරදි වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) A හා B පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C යන සියල්ලම ය.

21. විච්ඡේදනය කරන ලද A හා B යන මත්ස්‍ය විශේෂ දෙකෙහි ආහාර ජීරණ පද්ධති පහත රූපවලින් දැක්වේ.



A B

ඉහත රූප දෙකට අනුව,
(1) A මාංස භක්ෂක වන අතර B ශාක භක්ෂක වේ.
(2) A සර්ව භක්ෂක වන අතර B මාංස භක්ෂක වේ.
(3) A ශාක භක්ෂක වන අතර B මාංස භක්ෂක වේ.
(4) A ශාක භක්ෂක වන අතර B සර්ව භක්ෂක වේ.

22. නරක් වූ මත්ස්‍යයන්ගෙන් දුර්ගන්ධයක් වහනය වීමට බලපාන වායුව කුමක් ද?
(1) ඇමෝනියා (2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (3) මීතේන් (4) නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්

23. මත්ස්‍යයන් පරිරක්ෂණය කිරීමට යොදා ගත් පැරණිතම ක්‍රමය කුමක් ද?
(1) ලුණු දැමීම (2) වියළීම (3) දුම් ගැසීම (4) ජාඩි දැමීම

24. ඉතා අධික ප්‍රමාණයකින් මත්ස්‍යයන් හසුවන පන්නය කුමක් ද?
(1) අත්යොත (2) ජා කොටුව (3) විසි දැල (4) වට කරන දැල

25. වෙරළාසන්න මුහුදු ප්‍රදේශයේ රංචු ගැසී වෙසෙන කුඩා මත්ස්‍යයන් අල්ලා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු පන්නය කුමක් ද?
(1) මරු වැල (2) බිලී පිත්ත (3) මා දැල (4) වට කරන දැල

26. ඉස්සන් නරක් වීමේ ශීඝ්‍රතාව අඩු කිරීමට ඉස්සන් ඇල්ලූ විගස ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ගයක් වන්නේ කුමක් ද?
(1) උණුසුම් ජලයෙන් සෝදා පිරිසිදු කිරීම (2) ප්ලාස්ටික් පෙට්ටිවල බහා මුද්‍රා තැබීම
(3) හිස ගලවා ඉවත් කිරීම (4) මුහුදු වැලි සමග මිශ්‍ර කිරීම

27. අල්ලා ගත් මත්ස්‍යයන් පරිහරණයේ දී ප්‍රථමයෙන් ඉවත් කරනු ලබන්නේ කුමන කොටස් ද?
(1) අභ්‍යන්තර ඉන්ද්‍රියයන් හා වරල් (2) කරමල් හා වරල්
(3) වරල් හා කොරපොතු (4) අභ්‍යන්තර ඉන්ද්‍රියයන් හා කරමල්

28. මත්ස්‍යයන් පරිරක්ෂණය කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක් ද?
(1) රසය වැඩි කිරීම (2) ජීව කාලය වැඩි කිරීම
(3) පෝෂ්‍ය ගුණය වැඩි කිරීම (4) අසාත්මිකතා වැළැක්වීම

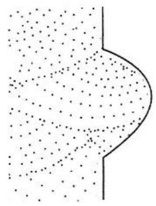
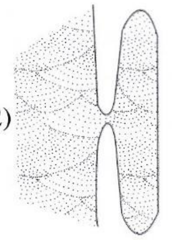
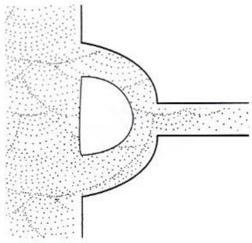
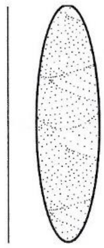
29. මත්ස්‍ය දේහයේ සිදු වන ස්වයංජීරණ ක්‍රියාවලියේ දී පහත සඳහන් කුමක් සිදු වේ ද?
(1) දේහ ප්‍රෝටීන බිඳ හෙළීම (2) ඇසිටික් අම්ලය නිපදවීම
(3) මාංසය ඇඩි වීම (4) කොරපොතු අව පැහැ වීම

30. ධීවර කර්මාන්තයේ තිරසර පැවැත්ම සඳහා පාරම්පරික කළමනාකරණ යාන්ත්‍රණයක් මෙතෙක් ක්‍රියාත්මක ධීවර කර්මාන්තය කුමක් ද?
(1) මන්නාරම් මුහුදු තීරයේ මුතු බෙල්ලන් ඇල්ලීමේ කර්මාන්තය
(2) දකුණු මුහුදු තීරයේ හක් බෙල්ලන් කර්මාන්තය
(3) යාපනය කලපුවේ පොකිරිස්සන් ධීවර කර්මාන්තය
(4) මීගමු කලපුවේ කට්ටු දැල් ධීවර කර්මාන්තය

31. ශ්‍රී ලංකාවේ ධීවර කටයුතු සඳහා තහනම් ධීවර මෙහෙයුම වන්නේ,
(1) මඩ මිරිකා මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමයි. (2) තල්ලු දැල් යොදා මත්ස්‍යයන් මැරීමයි.
(3) අභ්‍යන්තර ජලාශ තුළ කරමල් දැල් එළීමයි. (4) ගැඹුරු මුහුදේ වට කරන දැල් එළීමයි.

32. මත්ස්‍ය ආහාර සැකසීමේ දී ආකලන යෙදීමේ අරමුණු ලෙස ශිෂ්‍යයකු විසින් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ ඉදිරිපත් කරන ලදී.
A – මත්ස්‍යයන්ගේ ආහාර රුචිය වැඩි කිරීම
B – දිගු කාලයක් මත්ස්‍ය ආහාර ගබඩා කර තබා ගැනීම
C – ආහාර පරිවර්තන අනුපාතය වැඩි කිරීම
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ මොනවා ද?
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C යන සියල්ලම ය.

33. කලපුව නිරූපණය කරන රූපසටහන තෝරන්න.

(1)  (2)  (3)  (4) 

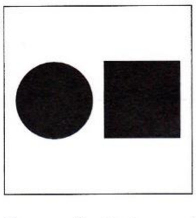
34. සෝනා මානය භාවිත කරන්නේ,
(1) මත්ස්‍ය භූමි හඳුනා ගැනීමට ය. (2) යාත්‍රාව පිහිටා ඇති ස්ථානය හඳුනා ගැනීමට ය.
(3) අහිතකර කාලගුණික තත්ත්ව හඳුනා ගැනීමට ය. (4) මුහුදු සීමා පිළිබඳ ව දැන ගැනීමට ය.

35. pH අගය අඩු කිරීමේ මූලධර්මය භාවිතයෙන් පරිරක්ෂිත මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය කුමක් ද?
(1) උම්බලකඩ (2) ඇඹුල්තියල්
(3) දුම් ගසන ලද මාළු (4) සාන්ද්‍ර ලුණු ද්‍රාවණයේ ගිල්වන ලද මාළු

36. ජාතික ජලජීවී වගා සංවර්ධන අධිකාරිය පිහිටුවා ඇත්තේ කුමන ආයතනය යටතේ ද?
(1) ධීවර හා ජලජ සම්පත් දෙපාර්තමේන්තුව
(2) ධීවර හා ජලජ සම්පත් සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය
(3) ලංකා ධීවර වරාය නීතිගත සංස්ථාව
(4) ජාතික ජලජ සම්පත් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන නියෝජිතායතනය

37. අධිශීතකරණයේ ගබඩා කර තබන ලද මාළු පිටතට ගෙන පරීක්ෂා කිරීමේ දී එම මාළුවල වියළුණු හා හැකිළුණු ස්වභාවයක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙයට හේතුව විය හැක්කේ කුමක් ද?
(1) බහාලුමෙහි මාළු නිවැරදිව අසුරා මුද්‍රා කර නොතිබීම
(2) මාළු ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදනයකට ලක්ව තිබීම
(3) මාළු සමග මස් ද එකට ගබඩා කර තිබීම
(4) අධිශීතකරණයේ උෂ්ණත්වය ප්‍රමාණවත් නොවීම

38. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ධීවර යාත්‍රාවක ප්‍රදර්ශනය කළ කොඩියකි. මෙම කොඩියේ පසුබිම තැඹිලි පැහැ වේ. මෙම ධීවර යාත්‍රාව,



(1) නැංගුරම් ලා ඇත.
(2) ආපදාවකට ලක් වී ඇත.
(3) මත්ස්‍යයන් බහුලව ගැවසෙන ස්ථානයක් අසල ඇත.
(4) මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමට දියඹට පිටත් වීමට සූදානම්ව ඇත.

39. ශිෂ්‍යයකු විසින් සකස් කරන ලද මත්ස්‍ය ආහාරයක් දින කිහිපයකට පසු මුඩු වී තිබුණි. එයට මූලික හේතුව වනුයේ ආහාර සැකසීමේ දී,
(1) වැඩිපුර සෝයා බෝංචි අන්නය එකතු කර තිබීම ය.
(2) වැඩිපුර මෝර තෙල් එකතු කර තිබීම ය.
(3) අමුද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස මිශ්‍ර නොවීම ය.
(4) පිරිසිදු උපකරණ හා බඳුන් යොදා නොගැනීම ය.

40. එක්තරා පුද්ගලයකුට කරාඩු ඉස්සන් 7 kgක් අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා ඔහු විසින් ලබා ගත යුතු පරිණත ඉස්සන් සංඛ්‍යාව දළ වශයෙන් කොපමණ ද?
(1) 70 (2) 100 (3) 140 (4) 200

82 - ජලජ ජීව සම්පත් තාක්‍ෂණවේදය II

1. (A) ශ්‍රී ලංකාවේ කරදිය ධීවර කර්මාන්තය, වෙරළාසන්න මුහුද, අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය හා ගැඹුරු මුහුද ආශ්‍රිතව සිදු වේ. ගැඹුරු මුහුදේ මත්ස්‍ය කර්මාන්තය තව දුරටත් දියුණු කළ යුතු අතර, ඒ සඳහා අවශ්‍ය තාක්ෂණය හා උපකරණ ප්‍රමාණවත් නැත. ඉස්සන් වගාව තව දුරටත් දියුණු කිරීමට කිවුල් දිය ජල ප්‍රභව ද ඇත. එහෙත් රෝග වසංගත තත්ත්ව නිසා ඉස්සන් වගාව තිරසරව පවත්වාගෙන යෑම අසීරු ය.

(i) ඉහත තොරතුරුවලට අනුව ධීවර කර්මාන්තයේ පවතින,

(a) ප්‍රබලතා (strengths) **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(b) දුර්වලතා (weaknesses) **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(ii) ශ්‍රී ලංකාවේ සිතියමක දළ සටහනක් ඇඳ පහත සඳහන් මුහුදු සීමා එහි ලකුණු කරන්න.

(a) වෙරළාසන්න මුහුද

(b) අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය

(c) ගැඹුරු මුහුද

(iii) විවෘත ප්‍රවිෂ්ට ක්‍රමය හැර වෙරළාසන්න මුහුදු සීමාව තුළ මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමේ ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

(iv) කිවුල් දිය වගා කළ හැකි මත්ස්‍ය විශේෂ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(v) (a) ගැඹුරු මුහුදේ මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීමට යොදා ගන්නා යාත්‍රා වර්ගය කුමක් ද?

(b) ඉහත (a) හි සඳහන් කළ යාත්‍රාවක තිබිය යුතු පහසුකම් **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(vi) ඉස්සන් වගාව සඳහා භාවිත කළ හැකි වගා ව්‍යුහ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(B) මාළු බෝල යනු අගය එකතු කළ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයකි.

(i) මාළු බෝල නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ගැලීම් සටහනකින් දක්වන්න.

(ii) මාළු බෝල සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී,

(a) අයිස් කැට දැමීමේ අරමුණක් සඳහන් කරන්න.

(b) තැම්බීම සිදු කිරීමේ අරමුණක් සඳහන් කරන්න.

(iii) සකසන ලද මාළු බෝලවල ගුණාත්මක බව ඔබ හඳුනා ගන්නේ කෙසේ ද?

(iv) මාළු බෝල දිගුකාලීන ව තබා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ආකලන ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

01.(A)

(i)

(a) ප්‍රබලතා :-

- වෙරළාසන්න මුහුද/ අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය/ ගැඹුරු මුහුද යන ජල ප්‍රභව පැවතීම
- කිවුල්දිය ජල ප්‍රභව තිබීම

(ලකුණු ½ x 2 = 01)

(b) දුබලතා :-

- තාක්‍ෂණික දැනුම හිඟකම
- උපකරණ හිඟකම
- රෝග වසංගත තත්ව වලට ලක්වීම

(ලකුණු ½ x 2 = 01)

(ii) ශ්‍රී ලංකා සිතියම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*

(a) වෙරළාසන්න මුහුද ලකුණු කිරීම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*

(b) අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය ලකුණු කිරීම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*

(c) ගැඹුරු මුහුද ලකුණු කිරීම සඳහා *(ලකුණු ½ යි)*

(iii)

- කට්ටු දැල් ක්‍රමය
- මා දැල් ක්‍රමය
- ජා කොටු

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(iv)

- වේක්කයා
- මොදා
- කොස්සා
- මුහුදු කැකිරි
- ඉස්සන්

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(v)

(a) බහුදින ධීවර යාත්‍රා (අඩි 35 ට වැඩි යාත්‍රා) ***(ලකුණු ½ යි)***

(b) <u>බහුදින යාත්‍රාවල පහසුකම් :</u>

- විශාල මත්ස්‍ය ගබඩාවක් තිබීම
- විශාල වශයෙන් ඉන්ධන, ආහාර ගෙන යා හැකි පහසුකම්
- ගැනියන් සඳහා නිදන කුටි තිබීම
- මත්ස්‍ය ගබඩා තිබීම
- සනීපාරක්ෂක පහසුකම්
- සන්නිවේදන පහසුකම් තිබීම
- ප්‍රථමාධාර පහසුකම්
- වැල් අදින, දැල් අදින උපකරණ තිබීම
- මත්ස්‍ය භූමි නිරීක්ෂණ උපකරණ (සෝලාමාන, Fish finder)
- VMS පද්ධතියට සම්බන්ධ වී තිබීම
- මුහුදු සීමා උල්ලංඝනය නොවීම

(ලකුණු ½ x 3 = 1 ½)

(vi) ඉස්සන් වගා ව්‍යුහ

- ටැංකි
- පොකුණු / මඩ පොකුණු
- කූඩු

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(B) (i)

අඹරාගත් මාළු
↓
ලුණු, කුළු බඩු හා අයිස් ජලය එකතු කිරීම
↓
බන්ධනාකාරකයක් එකතු කිරීම (හන් පිටි/ කෝන් පිටි)
↓
මිශ්‍ර කර බෝල සෑදීම
↓
මාළු බෝල ඉපිලෙන තෙක් 40 ^{0}C උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 20 ක් පිසීම
↓
කාමර උෂ්ණත්වයට ශීත කිරීම
↓
මාළු බෝල ඇසුරුම් කිරීම

(ලකුණු ½ x 4 = 02 යි)

(ii) (a) <u>අයිස් කැට දැමීමෙන්</u>

මිශ්‍ර කිරීම හොඳින් සිදු කිරීම

ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා/ එන්සයිම ක්‍රියා පාලනය *(ලකුණු 01 යි)*

(b) <u>තැම්බීමෙන්</u>

සංඝටක, සංයුතිය, වයනය ස්ථායී වීම

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම

ජෙලටිනීකරණය වීම *(ලකුණු 01 යි)*

(iii) තද කළ විට ඇලෙන සුළු නොවීම *(ලකුණු 02 යි)*

(iv) ප්‍රතිඔක්සිකාරක *(ලකුණු 02 යි)*

(01 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 20 යි)

2. සියුම් ක්‍රමයට සිදු කරන මිරිදිය ජලජීවි වගාවේ සාර්ථකත්වයට ජලයේ ගුණාත්මක බව පවත්වාගෙන යෑම අත්‍යවශ්‍ය කාර්යයකි.

(i) මිරිදිය ජලජීවි වගාවකට ජලය සපයා ගැනීමට යොදා ගත හැකි ජල ප්‍රභව **හතරක්** සඳහන් කරන්න.
(ii) ජලයේ ගුණාත්මක බවට බලපාන සාධක **හතරක්** සඳහන් කරන්න.
(iii) සියුම් ක්‍රමයට මත්ස්‍යයන් ඇති කිරීමේ අවාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
(iv) (a) ජලයේ ගුණාත්මක බව නිර්ණය කිරීමට යොදා ගන්නා පරාමිති **හතරක්** සඳහන් කරන්න.
(b) ඉහත (a) හි ඔබ සඳහන් කළ එක් පරාමිතියක් මනින අයුරු විස්තර කරන්න.

(i) ජල ප්‍රභව :

ගංගා, ඇළ, දොළ, ජලාශ, පොකුණු .... *(ලකුණු ½ x 4 = 02 යි)*

(ii) ගුණාත්මක බවට බලපාන සාධක :

- රසායනික සාධක උදා : P^H අගය , ඇමෝනියා, ද්‍රාවීය O_2 , ලවණතාව
- ජලයේ සවභාවය
- භෞතික සාධක උදා : උෂ්ණත්වය, ආවිලතාව, අවලම්බිත අංශු, වර්ණය

(ලකුණු ½ x 4 = 02 යි)

(iii) සියුම් ක්‍රමයේ අවාසි :

- මූලික වියදම වැඩි වීම.
- නඩත්තු සඳහා යන වියදම වැඩි වීම
- ආහාර සඳහා යන වියදම වැඩිවීම

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(iv) (a) පරාමිතීන් :-

- P^H අගය
- ද්‍රාවීය O_2 සාන්ද්‍රණය, ඇමෝනියා සාන්ද්‍රණය
- කඨිනත්වය
- ආවිලතාව
- උෂ්ණත්වය

(ලකුණු ½ x 4 = 04 යි)

(b) පරාමිතීන් මැනීම :-

- P^H අගය - P^H මීටරය
- උෂ්ණත්වය - උෂ්ණත්ව මානය
- ද්‍රාවීය O_2 සාන්ද්‍රණය - DO මීටරය
- ලවණතාව - රිෆ්‍රැක්ටොමීටරය / ලවණතාමානය
- ආවිලතාව - සෙචි තැටිය මගින්

(ලකුණු 02 යි)

(02 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

3. මෙම රූපයේ දැක්වෙන්නේ පරිසර පද්ධතියකි.

(i) රූපයේ දැක්වෙන පරිසර පද්ධතිය නම් කරන්න.

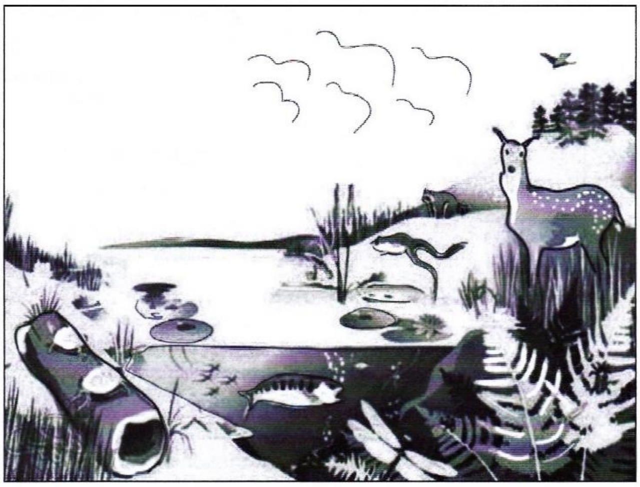
(ii) මෙම පරිසර පද්ධතියේ දක්නට ඇති,

(a) ජෛව සාධක **දෙකක්** නම් කරන්න.

(b) අජෛව සාධක **දෙකක්** නම් කරන්න.

(iii) මෙම පරිසර පද්ධතියේ තිබිය හැකි ආහාර දාමයක් ලියා දක්වන්න.

(iv) මෙම පරිසර පද්ධතිය සංරක්ෂණය කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග **දෙකක්** විස්තර කරන්න.



(i) පරිසර පද්ධතිය :

මිරිදිය ආශ්‍රිත ඕනෑම පරිසර පද්ධතියකට (පොකුණු, වැවක්, ගඟක්, දොළක්, කුඹුරක්)

(ලකුණු 02 යි)

(ii)

(a) ජෛව සාධක :-

ගෙම්බා, මුවා, මත්ස්‍යයින්, කුරුල්ලන්, *(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)*

අජෛව සාධක :-

ජලය, ජලයේ අඩංගු වාතය, ලී කොටය, ඉවුර, හිරු එළිය, පෝෂක

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(iii)

- ශාක ජලවාංග ⟶ කුඩා මසුන් ⟶ විශාල මසුන් ⟶ කුරුල්ලා
  ජලජ පැළෑටි ↗ (කුඩා මසුන්)
- ඉවුරු ශාක ⟶ මුවා ⟶ කොටියා
  ↘ කෘමියා ⟶ ගෙම්බා ⟶ කුරුල්ලා

(ලකුණු 2 x 1 = 02 යි)

(iv) පරිසර සංරක්ෂණයට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග :

- කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය එක් රැස්වීම වැළැක්වීම
- ප්‍රදේශය සංරක්ෂණ කලාපයක් කිරීම
- වගාවන් සඳහා ජලය ගැනීම වැළැක්වීම
- සතුන් නෑවීම වැළැක්වීම
- අහිතකර මානව ක්‍රියාකාරකම් පාලනය

*(ලකුණු **2 x 2** = 04 යි)*

(03 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

4. අයිස් නිෂ්පාදනය, ධීවර කර්මාන්තයට වැදගත් වේ.

(i) (a) ධීවර කර්මාන්තයේ දී අයිස් භාවිතයේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක් ද?

(b) නිපදවන ලද අයිස්වල ගුණාත්මක බවට බලපාන ප්‍රධාන සාධකය කුමක් ද?

(ii) (a) ධීවර යාත්‍රාවකට අවශ්‍ය අයිස් ප්‍රමාණය තීරණය කෙරෙන සාධක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(b) ධීවර කර්මාන්තයේ දී භාවිත කරන අයිස් ආකාර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) පෙට්ටියක මත්ස්‍යයන් සහ අයිස් අසුරන නිවැරදි ආකාරය විස්තර කරන්න.

(i) (a) අයිස් භාවිතයේ අරමුණු :

- මත්ස්‍යයින් නරක් නොවී පවත්වා ගැනීම
- මත්ස්‍ය අස්වැන්න කල් තබා ගැනීම

*(ලකුණු **2 x 1** = 02 යි)*

(b) ගුණාත්මයට බලපාන සාධකය :

- ජලයේ ගුණාත්මය *(ලකුණු **2 x 1** = 02 යි)*

(ii) (a) අයිස් ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම

- යාත්‍රා වර්ගය
- ගොඩබිම සිට මාලු අල්ලන ස්ථානයට දුර
- ගත කරන දින ගණන
- ඉලක්කගත මත්ස්‍ය විශේෂය
- යොදා ගන්නා ආම්පන්න

*(ලකුණු **2 x 1** = 02 යි)*

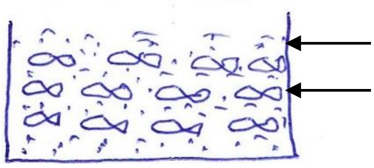
(b) <u>අයිස් ආකාර</u>

- කුට්ටි අයිස්
- පතුරු අයිස්
- වියළි අයිස්
- කුඩු අයිස්
- කැට අයිස්
- ජෙල් අයිස්

*(ලකුණු **1 x 2** = 02 යි)*

(iii)

<u>මත්ස්‍යයින් අසුරන නිවැරදි ආකාරය</u>



මත්ස්‍යයින් වටා හොඳින් අයිස් ගැටෙන ලෙස මසුන් ඇසිරීම

(ලකුණු 2 x 1 = 02 යි)

(04 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

5. දඬු කැබලි මගින් ජලජ පැළෑටි ප්‍රචාරණය කළ හැකි ය.

(i) (a) දඬු කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය කෙරෙන ජලජ පැළෑටි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(b) දඬු කැබලිවලට අමතරව ජලජ පැළෑටි ප්‍රචාරණය සඳහා යොදා ගන්නා වෙනත් ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(ii) ජලජ පැළෑටිවල ප්‍රයෝජන **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) ජලජ පැළෑටිවලින් සිදු වන හානි **දෙකක්** විස්තර කරන්න.

(i) (a) දඬු කැබලි මගින්

- ග්ලැසිලේරියා
- ලුණුවිල
- බැකොපා
- මල් මුකුණුවැන්න
- ගිරාපලා

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(b) වෙනත් ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ

- රෛසෝම
- බල්බ
- මොරෙයියන්
- ධාවක

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(ii) ජලජ පැළෑටීවල ප්‍රයෝජන

- ආහාරමය ලෙස වැදගත් වීම
- අලංකාරයට
- ජෛව විවිධත්වයට
- ඖෂධ ලෙසට
- විටමින් ලබා දීම

- රෝග සුව කිරීම
- ජෙලි වැනි ආහාර සෑදීම
- ස්වයං රැකියා මාර්ගයකි
- අභිජනන උපස්ථරයකි

*(ලකුණු **1 x 4** = 04 යි)*

(iii) ජලජ පැළෑටිවල හානි

- ඇල මාර්ග අවහිර වීම
- බෝග අස්වැන්න අඩු කිරීම
- පළිබෝධ ධාරක ශාක ලෙසට
- සුපෝෂණය / ජල දූෂණය
- සෞන්දර්යාත්මක වටිනාකම අඩුවීම
- ජෛව විවිධත්වයට හානි වීම

*(ලකුණු **1 x 2** = 02 යි)*

(05 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

6. ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ජලාශවලින් වසර තුනක දී ලබා ගත් මත්ස්‍ය අස්වනු ප්‍රමාණ පහත වගුවේ දැක්වේ.

වර්ෂය	2015	2016	2017
මත්ස්‍ය අස්වැන්න (මෙට්‍රික් ටොන්)	67 300	73 930	81 870

(i) (a) කාලයත් සමග අභ්‍යන්තර ජලාශවල මත්ස්‍ය අස්වනු වැඩි වීමට ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?
(b) අභ්‍යන්තර ජලාශවල ජලජීවී වගාව ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු කෙරෙන දිස්ත්‍රික්ක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
(ii) (a) භෝජන විලාසය මත ආහාරමය මිරිදිය මත්ස්‍යයන් කාණ්ඩ කර දක්වන්න.
(b) ජලාශවලට හඳුන්වා දීමට පෙර කුඩා මත්ස්‍ය පැටවුන්ට ලබා දිය හැකි ජීවී ආහාර වර්ග **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
(iii) (a) වගා කිරීමට ගන්නා ආහාරමය මිරිදිය මත්ස්‍යයන්ගේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
(b) එම ලක්ෂණවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

(i) (a)

- ඇඟිල්ලන් වැඩියෙන් ජලාශවලට නිදහස් කිරීම

*(ලකුණු **1 x 1** = 01 යි)*

(b)
- අනුරාධපුරය
- අම්පාර -
- පොළොන්නරුව

*(ලකුණු **½ x 2** = 01 යි)*

(ii) (a) <u>භෝජන විලාශය</u>

- ශාක භක්ෂක
- මාංශ භක්ෂක
- සර්ව භක්ෂක

*(ලකුණු **1 x 3** = 03 යි)*

(b) <u>ජීවී ආහාර</u>

- ආර්ටිමියා/ පාන්පණුවන් / ගැඩවිල් පණුවන්
- මොයිනා / මදුරු කීටයන්
- රොටිෆර් - ඇල් ගී / ශාක ජලවංග

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(iii) (a) වගා කරන මත්ස්‍යයින්ගේ ලක්ෂණ :

- වර්ධන වේගය වැඩිවීම
- ආහාර පරිවර්තන අනුපාතය අඩුවීම
- රෝගවලින් තොරවීම
- අහිතකර පරිසර තත්ත්වලට ඔරොත්තු දීම
- ඉක්මණින් පරිණත වීම
- ශාක භක්ෂක හෝ සර්වභක්ෂක වීම

(ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(b) එම ලක්ෂණවල වැදගත්කම

(විස්තර කිරීමට ලකුණු 1 x 2 = 02 යි)

(06 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)

(i)

	සාම්ප්‍රදායික යාත්‍රාව	**ආම්පන්න**
(a)	ඔරුව, පහුර	*කරක්ගෙඩිය, ඉරට්ට, ඉරිවැට, කෙමන, ජාකොටු, කොටු, උගුල්*
(b)	*තෙප්පම, වල්ලම, ඔරුව, කට්ටුමරම*	*කෙමන, මත්ස්‍ය උගුල, ජා කොටු. තොටු, කට්ටු දැල්, මස් අතු, වලච්චාල්*
(c)	*ඔරුව, බල ඔරුව, මාදැල් පාරුව*	*අත්යොත, පැස් පන්නය,*

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(ලකුණු ½ x 2 = 01 යි)

(ii) තිරසාර භාවිතයේ වැදගත්කම :

- ජලජ ජීවී සම්පත් සංරක්ෂණය වීම
- නිෂ්පාදනය වැඩි වීම
- ජීව සම්පත සංවර්ධනය වීම
- තිරසාර පැවැත්ම තහවුරු කිරීම
- ඉහළ අස්වනු ලැබීම
- ජෛව සංරක්ෂණයට දායක වීම

- ස්වභාවික පරිසර පද්ධති ආරක්ෂා වීම
- තිරසාර ජීවනෝපාය
- ධීවර කර්මාන්තයේ ආදායම වැඩිවීම
- අහිතකර පන්න භාවිත නොකිරීි

(ලකුණු 1½ x 2 = 03 යි)

(iii)

- නෙලාගත් විගස පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම
- කරමල් හා අතුනුබහන් ඉවත් කිරීම
- නැවත ජලයෙන් සෝදා අයිස්වල නිවැරදිව ගබඩා කිරීම
- නොතැලෙන පරිදි පෙට්ටිවල ඇසිරීම
- සෑම විටම යට හා උඩ අයිස්වලින් වැසෙන ලෙස ඇසිරීම
- වැසුණු හෝ ශීතකරණ සහිත වාහනවල ප්‍රවාහනය

(ලකුණු 1 x 4 = 04 යි)

(07 ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 10 යි)